

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian: Office Area di Gedung Sinarmas Land Plaza

Waktu Penelitian : Penelitian dilaksanakan pada 1 - 30 Oktober 2015, di semester ganjil
103 tahun akademik 2015-2016.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara dalam menganalisis data. Menurut Sugiyono, “Metode Penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.¹ Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Observasi lapangan, yaitu konversi daya listrik lampu penerangan, mengukur tahanan dan arus yang ada pada lampu, mengukur dan menghitung lumen lampu. Lalu mengobservasi daya lampu penerangan yang dipakai pada office area di gedung Sinarmasland selama 1 bulan.
2. Metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif, yaitu hasil penelitian yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulannya, artinya penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numeric (angka) sehingga menghasilkan kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.

Metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif merupakan metode yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan faktual tentang fakta-fakta serta

¹ Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D”(Bandung : Alfabeta, 2010), h.2.

hubungan antar variabel yang diselidiki dengan cara mengumpulkan data, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasi data.

Data yang dibutuhkan adalah data yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dan sesuai dengan tujuan penelitian, sehingga data tersebut akan di kumpulkan, diolah, dianalisis dan diproses lebih lanjut sesuai dengan teori-teori yang telah dipelajari, jadi dari data tersebut akan dapat ditarik kesimpulan.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mencapai tujuan dan sasaran penelitian ini maka tahapan proses penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Mencari, mengumpulkan dan mempelajari bahan-bahan atau teori-teori dari beberapa buku yang berhubungan dengan instalasi listrik untuk pengerjaan skripsi.

2. Pengumpulan Data

Mengambil data-data yang diperlukan yang terdiri dari :

1. Data primer.

Data primer adalah data yang diambil langsung dari hasil pengukuran sendiri di lokasi penelitian. Data di dapat dengan cara:

a. Observasi (Pengamatan Langsung)

Dengan cara melakukan pengamatan dan pengukuran kuat cahaya dan efisiensi pemakaian daya listrik (watt) secara langsung ke perusahaan untuk mendapatkan data yang akurat dalam pengerjaan skripsi.

b. Dokumen-dokumen

Pengumpulan data dengan cara mencatat data yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti dari dokumen-dokumen yang dimiliki perusahaan.

Berdasarkan penelitian ini diharapkan akan memperoleh data mengenai efisiensi daya listrik lampu penerangan pada office area di gedung Sinarmasland Plaza

c. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan cara mengambil gambar dengan kamera pada saat melakukan penelitian yaitu ketika mengukur sendiri di lokasi.

2. Data sekunder adalah data yang diambil dari hasil pengukuran sebelumnya oleh pihak lain atau dari instansi terkait. Antara lain sisi kuat cahaya, efisiensi pemakaian daya listrik (*watt*) dari penggunaan lampu sebelum di konversi, data KWH. Selain itu data-data sekunder didapat juga dari hasil diskusi penulis dengan teknisi yang merupakan staff Sinarmasland Plaza

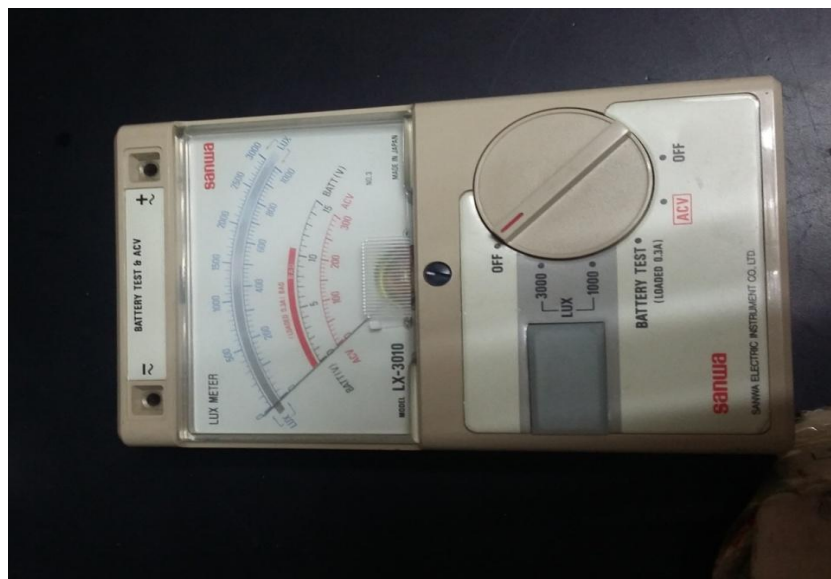
3.4. Instrumen Penelitian dan Alat Penelitian

Ibnu Hadjar berpendapat bahwa instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif. Instrumen pengumpul data menurut Sumadi Suryabrata adalah alat yang digunakan untuk merekam-pada umumnya secara kuantitatif-keadaan dan aktivitas atribut-atribut psikologis. Atribut-atribut psikologis itu secara teknis biasanya digolongkan menjadi atribut kognitif dan atribut non kognitif. Sumadi mengemukakan bahwa untuk atribut kognitif, perangsangnya adalah pertanyaan. Sedangkan untuk atribut non-kognitif, perangsangnya adalah pernyataan.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengamatan (*Observation Sheet*). Untuk melakukan pengamatan maka dibutuhkan alat agar pada pengamatan dalam pengukuran lebih akurat.

➤ Alat Penelitian

Pada saat melakukan pengukuran, penelitian ini mencoba membandingkan perbedaan antara lampu T8-18 watt dengan lampu LED T8-9 watt dari sisi kuat cahaya dan efisiensi pemakaian daya listrik (watt), untuk mendapatkan data yang lebih akurat sejauh mana perbedaan tersebut maka digunakan alat ukur yang mendukung analisis ini, yaitu untuk mengukur cahaya menggunakan Lux Meter Sanwa type LX 3010 dan untuk mengukur besarnya nilai arus listrik menggunakan Tang Ampere Merk Kyoritsu type Kew Snap 2004.



Gambar 3.1. Lux Meter Merk Sanwa type LX 3010



Gambar 3.2. Tang Ampere Merk Kyoritsu type Kew Sna

Table 3.1. Hasil Perhitungan Konversi Daya Listrik Lampu Penerangan T8-18 watt ke Lampu LED T8-9 watt

NO	LANTAI	JUMLAH LAMPU		KONSUMSI / WATT		SAVING
		T8-18 watt	LED T8-9 watt	T8-18 watt	LED T8-9 watt	
1	11					
2	10					
3	9					
4	8					
5	7					
6	6					
7	5					
8	4					
9	3					
10	2					
11	GF					
Total						
					kW	

3.5. Teknik Analisis Data

Untuk penelitian dengan pendekatan kuantitatif, maka teknik analisis data ini berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan. Setelah semua data diperoleh dari hasil pengukuran dan perhitungan, maka langkah berikutnya mengolah atau menganalisis data tersebut. Teknik analisis data dalam penelitian ini dibagi menjadi:

1. Teknik Pengukuran Kuat Cahaya

Pada saat melakukan pengukuran selama 1 bulan dalam penelitian ini mencoba membandingkan antara lampu TL T8-18 watt dengan TL LED 9 watt dari sisi kuat cahaya dan efisiensi pemakaian daya listrik (watt) dengan menggunakan alat Lux meter.

2. Teknik Pengukuran Kuat Arus

Dengan melakukan pengukuran langsung selama 1 bulan dapat diketahui arus yang dikonsumsi antara lampu TL T8-18 Watt dengan TL LED 9 Watt dengan menggunakan alat tang ampere.

3. Teknik Pengukuran dan Monitoring Beban Daya LWBP (Luar Waktu Beban Puncak) dan WBP (Waktu Bebn Puncak)

Dari pengukuran yang dilakukan selama 1 bulan pada berbagai kondisi dalam pengecekan pemakaian beban mulai dari 00.00 – 23.00 maka dilakukan penampilan data dengan grafik beban puncak dari data yang tertera.